



TITLE:

芳香族ハロゲン化合物の化学構造
と殺虫力に関する研究. 第2報
Gammexaneとその類似化合物の殺
虫力に就て

AUTHOR(S):

濱田, 昌之; 笹川, 田鶴子; 大野, 稔

CITATION:

濱田, 昌之...[et al]. 芳香族ハロゲン化合物の化学構造と殺虫力に関する研究. 第2報
Gammexaneとその類似化合物の殺虫力に就て. 京都大学化研講演集 1949, 17: 74-76

ISSUE DATE:

1949-03-05

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/73889>

RIGHT:

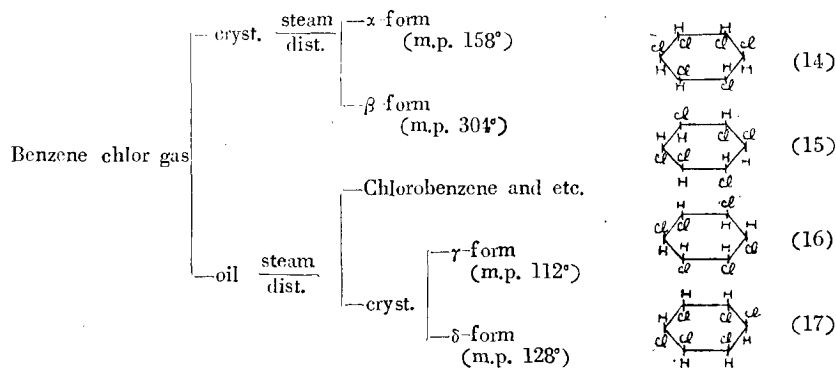
芳香族ハロゲン化合物の化学構造と 殺虫力に関する研究

第2報 Gammexane とその類似化合物の殺虫力に就て

濱田 昌之・笹川田鶴子・大野 稔

前報に於ては最近我が國に於ても廣く使用されて居る新合成殺蟲劑 DDT を基準物質としてこれと化学構造類似の化合物を合成しこれ等、殺蟲力を比較検討したが本報に於ては 1943 年英國に於て DDT に數倍すると云ふ殺蟲効力が發見された、通稱 Gammexane と呼ばれる Benzenhexachloride ($C_6H_6Cl_6$) の γ -form を單離し更に類似化合物を合成して各々の殺蟲力を比較した。

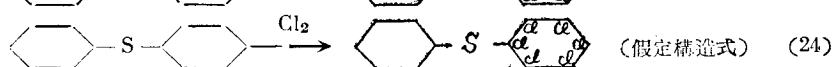
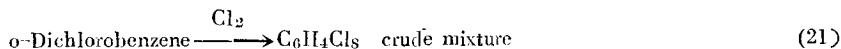
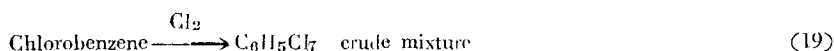
先づ Gammexane 及びその類似化合物の合成及び單離について述べる。Benzenhexachloride は現在迄に次の様な立體構造を有つ融點の異なる4種類の異性體が分離されて居ると云はれて居るが我々は次式の様にして各異性體を分離した。



即ち稀苛性ソーダ溶液上に浮べた Benzene に鹽素ガスを通入して生ずる沈澱を結晶と油分とに分離し結晶は水蒸氣蒸溜する。溜出結晶を Benzene より再結すると α -form を生じ又殘溜物を Chloroform より再結すると β -form を得る。又油分は一度水蒸氣蒸溜に依り置換反應生成物の Chlorobenzene 等を追ひ殘溜結晶を Methanol 又は Ether より再結すると γ -form を得、これ等に溶ける部分を Ethanol より再結すると δ -form を不純であるが得られた。

尙 Benzenhexachloride crude mixture (18)

次に類似化合物として全く同様な方法で次の如きものを合成した。



以上11種の化合物を前報に於けると同様に梨介配蟲、テマリムシ、穀象、及びヒメマルカツヲブシムシについて殺虫試験を行った。

(1) 梨介配蟲 *Stephanitis nashi* ESAKI et TAKEYA.

極めて有効………(16)DDTより遙かに優秀

續いて………(17) γ -form 混在の爲と考えられる

續いで………(18)

その他は殆ど効力を示さず

(2) テマリムシ (ダンゴムシ) *Armadillidium vulgare* LATR.

極めて有効………(16)…DDTよりも優秀

(17)…有効であるのは α -form 混在の爲であると思う

(24)…大體DDT程度

(18)…DDTより少し落ちる

無効………(14)(15)(19)(20)(21)(22)(23)

(3) 穀象 *Calandra oryzae* L.

極めて有効………(16)…DDTより遙かに有効

(17)…有効であるのは γ -form 混在の爲であると思う

(18)…DDTより有効

殆ど無効………(19)(20)(21)(24)

無効………(14)(15)(22)(23)

(4) ヒメマルカツヲブシムシ *Anthrenus verbaci* L.

極めて有効………(16)…入れたのも補充したのも全部死亡、更に1/3000のものも殆ど死亡、蝕害なし。

有効………(17)

稍有効………(18)

殆ど又は全然無効…その他全部

更に γ -form の1/1000濃度のものを100°で2時間加熱、日光直射6時間、1時間蒸煮等行つた

が効力はあまり落ちなかつた。

以上述べた様に Gammexane 即ち Benzenehexachloride の γ -form は極めて強力な殺虫作用を有するからこの殺虫作用につき更に研究を進めた。

先づ DDT と効力比較を行つた結果を総合すると明らかに Gammexane は DDT より有効でダイコンサルハムシ成蟲に對しては D.D.T 0.1% よりも Gammexane 0.05% の方がよくきき大體 5 倍程度と考えられる。

更にこの Curde mixture (18) は刺激性臭氣を有しその殺虫作用を知るため ダイコンサルハムシ成蟲に對して種々の方法で殺虫試験を行つた結果相當燻蒸劑的作用をもつ事が解つた。更に夜盜蟲に對して行つた結果は接觸劑よりも、むしろ毒劑乃至忌避劑として作用する様に考えられた。

以上の如き結果から次の如く結論出来る。即ち Benzenehexachloride に於ては γ -form のみ極めて有効で大體 DDT の 5 倍程度であり DDT が神經系統を冒す毒劑的接觸劑と考えられるに反して Gammexane の方は燻蒸劑乃至忌避劑として作用すると考えられる。 α / β -form は殆ど無効で δ は γ の混在の爲効力が現われたと考えられる。Crude mixture は DDT と同程度の効力を示す。而して他の類似構造をもつ (20) 以下の化合物は何れの蟲に對しても殆ど無効の様である。

芳香族ハロゲン化合物の化學構造と 殺虫力に關する研究

第 3 報 Diphenylmethane 系化合物に就て

濱田 昌之・笹川田鶴子・大野 稔

前の 2 つの報告に於て DDT 及び Gammexane の様な強力な殺蟲力を有つ化合物とその類似化合物を合成し、その効力を比較検討したが本報に於ては可成以前から相當有効な物質として認められて居る Benzophenone を中心として Diphenylmethane 系化合物 10 種類を合成しその効力を比較検討した。

先づこれ等の化合物の合成法を示す。

